

நங்கூரம்

சமூக அறிவியல் ஏடு

வெள்ளிளா
நீட்டாய்
நடைக்கு
சன்
ல்கையே?



இங்க,
ஒரு பாடத்துக்கு
மாகம் 25 ரூபா
கொழும்புலை
மண்தீயாலத்துக்கு
250 ரூபா
அதாவை -
சேர் கொழும்புக்கு
போட்டார்

ஐப்பசி 92

விலை ரூ. 15/-

சுவைத்து
மகிழ்ந்திட



ரேஸ்டிரியின்

புதிய

தயாரிப்புகள்

“உள்ளூர் உற்பத்தி

விடுதலைக்கு உயிர்நாடி”

நங்கூரம்

கடல் : 1

அலை : 1

பக்கங்களின்
எண்ணிக்கை : 32

சமூக அறிவியல் ஏடு

மாதாந்த சஞ்சிகை
5.10.1992

விலை : ரூபா 15-00

நிர்வாக ஆசிரியர்

நங்கூரம்

அரசடிவீதி, கந்தர்மடம்
யாழ்ப்பாணம்.

புதிய கண்டுபிடிப்புகள்

ஓசோன் படையில் ஏற்படும் ஓட்டைகளினூடாக உயிரினங்களுக்கு பெருந் தீங்கிளைக்கும் அதி ஊதாக்கதிர்கள் உள்நுழைகின்றன.

அதி ஊதாக்கதிர்களிலிருந்து தப்பித்துக்கொள்ள " ஒட்டும் படம் " - ஸ்டிக்கர் (Sticker) தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. நீலம், பச்சை, மஞ்சள், செம்மஞ்சள், ஆகிய நான்கு நிறங்களைக் கொண்ட இந்த ஸ்டிக்கரில் அதி ஊதாக்கதிர்கள் நிறமாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். கதிர்களின் செறிவுக்கு ஏற்ப நீல நிறத்திலிருந்து பச்சை, மஞ்சள், செம்மஞ்சள் என நிறமாற்றம் ஏற்படும்.

சூரியக்குளியல் (Sun Bath) எடுப்பவர்கள் இதனைத் தமது உடலில் உடையில் அணிந்து பயன்படுத்துவதன் மூலம் அதி ஊதாக்கதிர்களின் அபாயத்திலிருந்து தப்பித்துக்கொள்ள முடியும்.

கங்காரு Macropus major

இது ஒரு முலையூட்டி விலங்கு' வியர்வைச் சுரப்பிகள் அற்றது. உயிர்வாழும் மாசுப்பியல்களில் பெரியது.

பரம்பல்

அவுஸ்திரேலியாவின் கிழக்கு, தெற்கு, தென்மேற்குப் பகுதிகள்.

வாழிடம்

புதர்மண்டிய திறந்தவெளிகள் தொடங்கி மலைக்குன்றுகளில் உள்ள காடுகள் வரை

நடத்தை

5-20 சேர்ந்த கூட்டங்களாக ஒளி மங்கிய சாயங்கால வேளைகளில் இரைதேடும். பகலில் ஓய்வெடுக்கும். தாவர உண்ணி



உணவு

புற்கள், இலைகள், மரவுரிகள்

பற்கூத்திரம்

வெ.ப. $\frac{3}{1}$, வே. ப. $\frac{0}{0}$, மு. க.ப $\frac{2}{2}$, க.ப. $\frac{4}{4}$, மொத்தப்பற்கள் = 32.

தலை - உடம்பு

3-5 அடி (90-160 சமீ.)

வால்

3-5 அடி (70-120 சமீ). ஐந்தாவது காலாகவும் சமநிலைப்படுத்தும் உறுப்பாகவும் பயன்படும். வாலில் பிடிப்பதுவே, கங்காருவை அடக்குவதற்குரிய பாதுகாப்பான முறையாகும்.

நிறை

50-200 இறா. (23-90 கிலோ.கி)

வாழ்க்கைக்காலம்

15-20 வருடங்கள்

புணர்ச்சிப்பருவம்

புரட்டாதி - தை

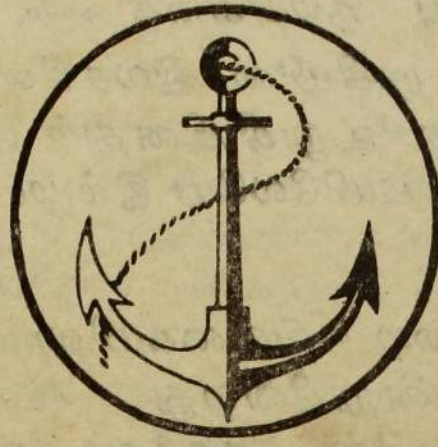
தாயின் கருப்பையினுள்

முளைய விருத்திக்காலம்

38-40 நாட்கள்.

முற்றாக விருத்தியடையாத நிலையில் பிறக்கும் முளையம் உடலின் வயிற்றுப்பகுதியிலுள்ள பையை அடைந்து தாயின் முலைச்சுரப்பிகளில், ஒன்றைப் பற்றிக்கொண்டு விருத்தியடையும். பிறக்கும்போது இதன் நீளம் 3 சமீ. நிறை 1 கிராம்.

இத்தன்மையுடையவையே மாசுப்பியல்கள் எனப்படுகின்றன 250 வகையான மாசுப்பியல்கள் உயிர் வாழுகின்றன.



கடல் - 1

அலை - 1

ஊருக்கு நல்லது சொல்வேன் — எனக்
குண்மை தெரிந்தது சொல்வேன்.

— பாரதியார்

அச்சுமை, அச்சுத்தாள்கள் எவையுமே தமிழீழப்
பகுதியினுள் எடுத்து வருவதற்கு ஸ்ரீலங்கா அரசாங்கத்
தினல் தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது.

அரசாங்கத்தின் கண்களில் மண்ணைத் தூவி எப்
பேர்தாவது இங்கு உருமாறி நுழையும் தாள்களோ
எங்களைப் போன்றவர்கள் நெருங்கவும் முடியாத உச்ச
விலையில்.

இந்நிலையில் ஒரு பத்திரிகை வெளியீடா? அது
வும் மாதாந்த சஞ்சிகையாக, வேண்டாம்..... சாத்
கியமாகாத ஒன்று, தற்கொலைக்கொப்பான முயற்சி—
வேண்டிய பலரும் என்னை எச்சரிக்கின்றனர்.

இவர்கள் முயற்சிகளுக்கிரிய முட்டுக்கட்டைகளல்
லர், உண்மையில் இன்றுள்ள நிலைமையே அவர்களை
எச்சரிக்கத் தூண்டியுள்ளது.

ஆனால்,

காலம் எமக்காகக் காத்திருக்கப்போவதில்லை.
காலம் எமக்கு சாதகமாகும்வரை காத்திருப்பதற்கு நாம்
என்றும் பதினாறு வயது நிரம்பிய மார்க்கண்டேயர்
கனாமல்லர் முடிவைப்பற்றிய முழுமையான சிந்தனை
இருந்தால் நினைத்ததை முடிக்கலாம்.

இது என்கரப்பு நம்பிக்கை

நங்கூரம் — உறுதியின் இலச்சினை. பண உறுதியில்ல, தீராத மன உறுதியினதும் இலட்சியத்தினதும் உறுதியின் அடிப்படையிலேயே இம்முயற்சியில் இறங்கிள்ளேன்.

எமது கல்விமுறை எவ்வகையிலும் எமக்குப் பொருத்தமற்றதாகவே தோன்றுகின்றது. வாழ்க்கையை மேம்படுத்துவதே கல்வியின் நோக்கம் எனும் நிலைமாரி, இன்று கல்விக்காகவே வாழ்க்கை எனும் நிலை உருவாகிவிட்டது.

எம்மண்ணுக்கு எவ்வகையிலும் பொருத்தமற்ற இக் கல்வி முறையினாலேயே எங்களில் பெரும்பாலானோருக்கு மண்பற்று, சமூகம் பற்றிய புரிந்துணர்வு இல்லாது போகின்றது. இக் கல்விமுறை மாணவர்களிடையே போட்டியையும் சுயநலப் போக்கையும் ஆழமாக வேருன்றச் செய்துவிட்டது. இதனாலேயே மக்களின் வரிப்பணத்திலேயே கல்வி கற்று பல்கலைக்கழகக் கல்வியை முடித்துக்கொண்ட பலர் இம்மண்ணைவிட்டு நீங்கி இங்கு நடப்பவற்றிலிருந்து விலகி, ஒதுங்கி வாழ்ந்து வருகின்றனர். எம்மண்ணின் பல்கலைக்கழகங்களில் போதிய விரிவுரையாளர்கள் இல்லை. பாடசாலைகளில் போதிய ஆசிரியர்கள் இல்லை. மருத்துவமனைகளில் போதிய மருத்துவர்கள் இல்லை. இதனால் ஏற்பட்டுவரும் தாக்கங்களை இன்று அனுபவித்து வருகின்றோம். இந்நிலை இனிமேலும் தொடர அனுமதித்தலாகாது. அதற்கேற்ப எமது கல்வி முறையில் மாற்றங்களைச் செய்தேயாகவேண்டும். ஆனால் இம்மாற்றம் ஒரு இரவில், ஒரு நாளில் அல்லது ஒருவருடத்தில் செய்து முடிக்கக்கூடிய பணியன்று. பல கல்விமான்கள் ஒன்று கூடி ஆராய்ந்து ஒப்பேற்றவேண்டிய சீரிய பணியாகும்.

இக்கால இடைவெளியில் நாம் ஒவ்வொருவரும் எமது பங்கினை உணர்ந்து செயற்படவேண்டியது காலத்தின் கட்டாயமாகும். இன்றைய மாணவர்களே எமது மண்ணின் பயிர்கள், மாணவர்களை வளங்கொழிக்க வைப்பதும் அவர்களிலிருந்து அதி உச்ச அறுவடையைச் சமூகத்திற்கு பெற்றுக் கொடுப்பதும் எங்கள் கடமையேயாகும்.

இதற்கான பங்களிப்பை
நங்கூரம் என்றும் நல்கும்.

“ பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் ” பரிணாமத்தில் தவிர்க்கமுடியாதவை. உலகெங்கும் மனித வாழ்க்கையுடன் சின்னிப்பிணைந்த சகல துறைகளிலும் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. புதிய கண்டுபிடிப்புகள் — வாழ்வை மேம்படுத்தக்கூடியவை உடனடியாகவே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மனித வாழ்வைச் சீர்குலைக்கக் கூடியவை ஒதுக்கி வைக்கவும்படுகின்றன.

ஆனால் நாங்கள்..... இவைபற்றிய தகவல்களைக் கூட பெறமுடியாத நிலை. வானொலி, தொலைக்காட்சிச் சாதனங்கள் யாவும் மின்சாரத்தடை காரணமாக மூட்டை கட்டிவைக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தகைய முற்றுகையின் கீழ்த்தான் நாம் இன்று வாழ்ந்துகொண்டிருக்கின்றோம்.

இந்நிலையில் இருந்து மீள, இம்முற்றுகையினூடாகவே எமக்கு ஒரு பாதையைச் செப்பனிட நங்கூரம் உறுதியாக உழைக்கும்.

நங்கூரம் — இச்சமூக அறிவியல் ஏட்டின் வளர்ச்சி உங்கள் கைகளிலேயே தங்கியுள்ளது. விமர்சனங்கள் என்பது வேரையே அறுத்துவிடுவதல்ல. மாறாக, வேண்டிய அளவு உரமிட்டு வளர்ப்பதுவேயாகும். இந்நோக்கில் உங்களிடமிருந்து ஆக்கபூர்வமான விமர்சனங்களை, ஆலோசனைகளை எதிர்பார்க்கின்றேன்.

சுமந்திரன்

சோதனைக் குழாய்த் தாவரங்கள்

தாவரங்களில் இருந்து கலங்களைத் தனித்தனியே பிரித்து சோதனைக் குழாய்களில் வளர்க்கக்கூடிய காலம் வெகு விரைவிலேயே வரும் என ஜேர்மன் நாட்டுத் தாவரவியலறிஞரான ஹேபர்லேண்ட் (Haberlandt) முன்கூட்டியே (1902) கருத்துத்தெரிவித்திருந்தார்.

● இழைய வளர்ப்பு ●

இவரது கருத்து இன்று உண்மையாகிவிட்டது. விதைகளில் இருந்தும், தண்டுகள் - வேர்கள், இலைகளிலிருந்தும் தாவரங்களை விருத்தி செய்யும் முறைகளில் ஒரு மாற்றம்... தாவரங்களைப் பெருக்கிக்கொள்வதில் உயிர்த்தொழில் நுட்பத்தில் (Biotechnology) இழைய வளர்ப்பு (Tissue culture) எனும் புதிய முறை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு இன்று உலகின் பல பாகங்களிலும் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தனிக்கலம் அல்லது கலக் கூட்டத்தினை தகுந்த வளர்ப்பு ஊடகத்தில் இடுவதன் மூலம் புதிய மகத் தாவரங்களைப் பெருக்கிக் கொள்ளும் முறையே இழைய வளர்ப்பு ஆகும். 0.1 — 0.5 மில்லி மீற்றர் வரையான மிகச்சிறிய வேர் நுனிகள், தண்டு நுனிகள் விருத்தியடையாத பூவரும்புகள் வித்தினுள்ளேயிருந்து பெறப்படும் முளையத்துண்டுகள், கலச்சுவர் கிழிக்கப்பட்டுப் பெறப்படும் முதலுருத் திணிவுகளிலிருந்தெல்லாம் கூட புதிய தாவரங்கள்

இம் முறையில் பெருக்கிக் கொள்ளப்படுகின்றன.

தாவரக்கலங்களிலிருந்து கலச்சுவரை வேறாக்கி முதலுருவைத் தனிமைப்படுத்துவது கூட இன்று எளிமையாக்கப்பட்டு விட்டது. தாவரக் கலங்கள் முதலுருச் சுருக்கமடைய விடப்பட்டு கலச்சுவரிலிருந்து முதலுரு வேறாகியதும் கலச்சுவர் நுண்சத்திர சிகிச்சைக்குரிய முறையில் வெட்டி

.....
— பொ. ஐங்கரநேசன்
.....

யகற்றப்படுகின்றன. இம்முறை புன்வெற்றிடமுள்ள கலங்களுக்கே பொருந்துமாதலால் வேறுமுறைகளும் கையாளப்படுகின்றன. தாவர இழையத்தில் கலங்களின் கலச்சுவர்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று பெக்ரின் எனும் சீமேந்துப் பதார்த்தத்தினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். பங்குகளில் இருந்து பெறப்படும் பெக்ரினேசு நொயத்தைச் சேர்ப்பதன் மூலம் பெக்ரின் கரைக்கப்பட்டு கலங்கள் வெவ்வேறாகத் தனிப்படுத்தப்படும். நத்தையின் குடலிலிருந்தும் பங்கிலிருந்தும் பிரித்தெடுக்கப்படும் செலுலேசு எனும் நொயத்தினால் வேறாகிய கலங்களின் கலச்சுவர் கரைக்கப்பட முதலுருத்திணிவுகள் வெளியேறுகின்றன.

பிரித்தெடுக்கப்பட்ட இழையங்கள், கலங்கள் முதலுருத்திணிவுகள் ஒப்பீட்டளவில் எளிய

போசணைத் தேவையையே கொண்டுள்ளன; மாமூலகங்கள்— நுண்மூலகங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்ட உப்புக்கள், வெல்லங்கள், குறித்த அமினோ அமிலங்கள், விற்றமின்கள் என்பவற்றுடன் கலப்பிரிவை, வளர்ச்சியைத் தூண்டும் சைற்றோகைனின், ஜிபெரலின் போன்ற ஓமோன்களுடன் வேறுபல வளர்ச்சிக்குரிய காரணிகளையும் எகாருடன் சேர்த்து வளர்ப்பு ஊடகங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

இவ்வளர்ப்பு ஊடகம் போசணைப் பெறுமானம் கூடிய தாகையால் இலகுவில் பங்குகள், பக்ரீரியங்கள் போன்ற நுண்ணங்கிகளின் தொற்று தலுக்கு ஆளாகிவிடும். இங்கே இவை விரைவில் பெருகி தாவர இழையங்களை அழித்துவிடும். இதனால் வளர்ப்பு ஊடகம், பயன்படுத்தப்படும் சோதனைக்

அநீதியான சட்டங்களுக்கு கட்டுப்படுவதும் இன்னொரு மனிதன் தன்னுடைய தாய்நாட்டை நகக்க இடமளிப்பவனும் நேர்மையான மனிதனாக இருக்கமுடியாது.

திருக்கதரிசி மார்ட்டி

தன்னுடைய பெண்காலம் என்ற நூலில்

குழாய்கள் என்பவற்றுடன் பெருக்கப் பயன்படும் இழையங்களும் கிருமியழிக்கப்படுகின்றன.

தாவர இழையங்கள், உறுப்புகள் 0.5-5% சோடியம் ஓட்சிக்குளோரைட்டால் ($NaOCl$) தொற்று நீக்கப்படும். கண்ணாடி உபகரணங்கள் உலர் வெப்ப முறையில் 160° சதம அளவை வெப்பநிலையில் 1 மணித்தியாலத்துக்கு கனலடுப்பில் சூடாக்குவதன் மூலம் கிருமியழிக்கப்படுகின்றன. வளர்ப்பு ஊடகம் ஈரவெப்ப முறையில் அழுக்கவடிகலனில் 121° சதம அளவை வெப்பநிலையில் 10-15 நிமிடங்கள் 1.1 கிலோ. கி/சமீ² எனும் நீராவி அழுக்கத்தில் சூடாக்குவதன் மூலம் தொற்று நீக்கப்படுகின்றது. விற்றமின்கள், ஓமோன்கள் போன்றவை வெப்ப உறுதித்தன்மை குறைந்தவையாதலால் 0.2 மைக்கிரோ மீட்டர் (μm) நுண்ணுடைகளையுடைய மென்சவ்வு வடிகட்டிகளாலும் கடந்து வடிகட்டலாலும் தொற்று நீக்கம் செய்யப்படுகின்றது. தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்டபின்பு இவற்றினைக் கையாளும் போது ஏற்படும் தொற்றுதலைத் தவிர்க்க அதி ஊதாக்கதிர்களின் மூலம்

நமக்கு என்று சேர்த்து வைக்கும் ஆசையை வளர்த்துக் கொண்டால் சிறருக்காக நாம் எதையுமே செய்ய முடியாது.

வரையறுக்கப்பட்ட பரப்பில் வளியினைச் சுத்திகரிக்கும் உபகரண அமைப்பு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

வளர்ப்பு ஊடகத்தில் பெருக்கம் செய்யவேண்டிய தாவர இழையம் பதிக்கப்பட்டு சோதனைக்குழாயின் வாய்ப்பகுதி வளி புகாதவாறு அலுமீனியத் தாளினால் சுற்றி மூடப்படும்.

இழையப்பகுதியில் கலங்கள் பெருகுவதன் மூலம் அநேக கலங்களைக் கொண்ட மூடுபடை எனும் அமைப்பு உருவாகி அதில் பின்னர் இலையரும்புகள் உருவாகத்தொடங்கும். இந்நிலையில் வேர் கொள்ளச் செய்வதற்காக வேறு தகுந்த வளர்ப்பு ஊடகத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றது. வேர்கள் தோன்றியதும் நடுகைக்கு தாவரங்கள் தாயாராகும் வரை நல்ல நிலையில் இப்பரிசோதனைக்குழாய்க் குழந்தைகள்

பரா மரிக்கப்படுகின்றன. இவ் இழைய வளர்ப்புமுறை பயிர்ச் செய்கையிலும், பழச்செய்கையிலும் பலவியத்தகு நன்மைகளை உருவாக்கி வருகின்றது.

வித்துக்களின் மூலம் விருத்தி செய்யும் தாவரங்களில் எச்சங்கள் விரும்பிய விளைவுகளைக் கொடுக்காதும் போகலாம், வித்துக்களை உருவாக்கும் இலிங்கமுறை இனப் பெருக்கலில் அயன் மகரந்த சேர்க்கை நிகழ்ந்திருப்பின் மகட் தாவரங்கள் தாய்த்தாவரத்திலிருந்து வேறுபட்ட ஆயல்புகளைகளையும் கொடுக்கநேரிடுகின்றது. ஆனால் இழைய வளர்ப்பு முறையில் பெற்றோர்த் தாவரத்தை முற்றிலும் ஒன்றையொன்று ஒத்த ஒரேமாதிரியான மகட் தாவரங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்

கழகத்தின் தாவரவியற் துறையில் மறைந்த பேராசிரியர் சோ. கந்தையா அவர்களின் வழிகாட்டலின் கீழ் பலாவை இம்முறையால் பெருக்குவதற்கான முயற்சி ஆரம்பித்து வைக்கப்பட்டுள்ளது.

கலங்கள், இழையங்கள், அரும்புகள் போன்றவற்றை ஒரு தாவரத்தில் இருந்து வேண்டிய அளவுகூடுதலான எண்ணிக்கையில் பெறமுடியுமாதலால் இழைய வளர்ப்பின் மூலம் மிகப் பெருந்தொகையான மகட் தாவரங்களைப் பெருக்கிக் கொள்ள முடியும்.

இம்முறையில் இழையங்கள் தொற்று நீக்கலுக்கு உட்படுத்தப்படுவதால் உருவாக்கப்படும் மகட் தாவரங்கள் யாவும் நோயற்ற தாவரங்களாகவே காணப்படுகின்றன.

பாம்புகள் தமது நாக்கை அடிக்கடி வெளியே நீட்டுகின்றன. ஏன் தெரியுமா?

சுவையுறுப்பாகத் தொழிற்படும் நாக்கே பாம்பில் மணத்தை நுகர உதவும் அமைப்பாகவும் பயன்படுகின்றது. வெளியே நீட்டும்போது வளியில் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளும் துணிக்கைகளை வாய்க்குள் இழுத்து அவற்றை பகுப்பாய்வு செய்கின்றன. இதன் மூலம் இரையையும், எதிரியையும் இனங்கண்டு கொள்கின்றன.

பா. சபேசன் ஆண்டு - 13
யாழ். இந்துக்கல்லூரி

வித்துக்கள் மூலம், வெட்டுத் தண்டுகள் மூலம் உருவாக்கப்படும் தாவரங்கள் விநியோகிக்கும் காலப்பகுதிவரை பராமரிக்க பரந்த பரப்பைக்கொண்ட நாற்று மேடை தேவைப்படும். இழைய வளர்ப்பு முறையில் ஒரு சிறிய சோதனைக் குழாயினுள்ளேயே நாற்றுக்கணக்கான தாவரங்களை வைத்திருக்க முடியும்.

உருளைக்கிழங்கு போன்ற தாவரங்கள் நிலங்கீழ்த் தண்டின் மூலமே பெருக்கிக் கொள்ளப்படுகின்றது. இந்நிலக்கீழ்த் தண்டுகளை நடுகைக்காக நீண்டகாலத்திற்கு சேமித்து வைத்தல் கடினமாகும். ஆனால் இழைய வளர்ப்பில் தெரிவு செய்யப்பட்ட மகத் தாவரங்களை குறைந்த பரப்பில் மிகக் குறைந்த வளர்ச்சியுடன் குறைவான போசணையை வழங்குவதன் மூலம் சேமிக்க முடியும்.

இது ஒரு பிரதேசத்தில் இருந்து இன்னொரு பிரதேசத்திற்கு தாவரங்களை இடம்மாற்றுவதை மேலும் இலகுவாக்குகின்றது.

முளை திறன் குறைந்த வித்துக்களை உருவாக்கும் தாவரங்களை விருத்திசெய்ய இம்முறை உகந்ததாகும். இலங்கை

யில் சேமிப்புணவை மிகக் குறைவாக வித்துக்களில் கொண்டுள்ள ஓர்க்கிட்டுகள் இம்முறையிலேயே பெருக்கிக்கொள்ளப்படுகின்றன.

சிங்கத்தின் உடலையும் யானையின் தலையையும் உடைய யாழி உருவத்தினன கோவில்களில் சிற்பங்களில் மாத்திரமே காணக்கூடியதாய் உள்ளது. ஆனால் தாவரங்களில் இம்முய வளர்ப்பின் மூலம் இது சாத்தியமாகிறது.

இலிங்கமுறை இனம் பெருக்கலில் ஈடுபடமுடியாத இரண்டு வெவ்வேறு இனத்தாவரங்களை இழைய வளர்ப்பு முறை மூலம் கலந்து புதிய இயல்புகளைக் கொண்ட கலப்புப்பிறப்பை உருவாக்க முடிகின்றது.

இரண்டு வெவ்வேறு இனத்தாவரங்களினதும் முதலுருத்திணிவுகளை வேறாக்கி அவற்றை இணையச் செய்து இழைய வளர்ப்புக் குரிய முறையில் தனித்தாவரங்களாக வளர்க்கும் போது இரண்டு தாவரத்திற்குரிய

காரணங்களைவிட காரியங்களுக்கே பலம் அதிகம்

நீ சுதந்திரமானவனாக இரு. எவரிடத்தும் எதையும் எதிர் பார்க்காதே! 'இல்லை' என்றோ 'என்னால் இயலாது' என்றோ ஒரு நாளும் சொல்லாதே நீ எதையும் எல்லாவற்றையும் சாதிக் கக் கூடியவன். எல்லாம் வல்லவன் நீ 'நான் எதையும் சாதிக்க வல்லவன்' என்று சொல். நீ உறுதியுடன் இருந்தால் பாம்பின் வீஷம் கூட சக்தியற்றதாகி விடும்.

— சுவாமி விவேகானந்தர்.

இயல்புகளும் வெளிக்காட்டப்படு கின்றது. இது மூர்த்தத்திற்குரிய கலப்புப் பிறப்பாக்கம் (*Somatic Hybridization*) எனப்படும்.

ஒரு கலத்தின் DNA இழையின் ஒரு பகுதியை வேறொரு பயன் மிக்க பரம்பரையலகுகளைக் கொண்ட DNA இழையினால் மாற்றீடு செய்யும் பிறப்புரிமைப் பொறியியலும் (*Genetic Engineering*) தற்போது சாத்தியமாகி யுள்ளது. (DNA) இழை மாற்றி யமைக்கப்பட்ட கலத்தை இழைய வளர்ப்பில் பெருக்குவதன்மூலம் புதிய இயல்புகளைக் கொண்ட தாவரம் உருவாகின்றது.

அண்மையில் இம்முறையைப் பயன்படுத்தி சாதாரண முட்டைக் கோவாவுடன் வெள்ளை நிறத்தில் அடர்த்தியான பூக்களை உருவாக்கும் வேறொரு கோவா வகை (*Cauli Flower*) கலக்கப்பட்டு

இரண்டினதும் இயல்புகளைக் கொண்ட தாவரம் உருவாக்கப் பட்டுள்ளது.

காலப்போக்கில் கோவாவின் கலங்களிலும் முள்ளங்கியின் கலங் களிலும் பிறப்புரிமைப் பொறியியல் மூலம் DNA இழையின் துண்டுகளை மாற்றிப் பொருத்தி கலங்களை இழைய வளர்ப்புக் குரிய முறையில் பெருக்குவதன் மூலம் தரைக்குமேலே கோவாவின் இலைகளையும் தரைக்குக் கீழே முள்ளங்கியின் கிழங்கினையும் கொண்ட புதிய இனம் தோற்று விக்கப் பட்டாலும் ஆச்சரியப் படுவதற்கில்லை.

தனித்தனியே கோவாவையும் முள்ளங்கியையும் பயிரிட்டு இலையையும் கிழங்கையும் பெறுவதனைவிட இரண்டையும் ஒரு தாவரத்திலிருந்தே பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய சாத்தியம் விரைவில் உருவாகலாம்.

நவக்கிரகங்கள்

மத்தியில் சூரியனையும் சுற்றிவர ஒன்பது கோள்களையும் பல சந்திரன்களையும், வால் நட்சத்திரங்களையும் புகையுருக்களையும், வாயுக்களையும் கொண்டதே ஞாயிற்று அமைப்பு. ஞாயிற்று அமைப்பின் தோற்றம் பற்றி ஆராய்ச்சியாளர்கள் இரண்டு விதமான கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கின்றனர்.

ஒரு சாரார் விண்வெளியில் இருந்த விண்துகள்களும் வாயுக்களும் ஈர்ப்பு விசையால் ஒன்று சேர்ந்து குளிர்ந்து கிரகங்கள் உருவானதாக கருதுகின்றனர். இன்னொரு பிரிவினர் சூரியன் முதலில் தோன்றியதாகவும் அதன் அருகே உள்ள வேறொரு நட்சத்திர மொன்றின் ஈர்ப்பு விசையால் சூரியனில் இருந்து சிதறியவாயுக்கள் காலப்போக்கில் குளிர்ந்து கிரகங்களை உருவாக்கியதாயும் கூறுகின்றனர்.

விண்வெளியில் எந்த ஒரு பொருளும் அசைவற்று நிற்க

முடியாது. எல்லாக் கிரகங்களும் தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்வதோடு சூரியனையும் சுற்றி வருகின்றன. சூரியனோ இவை அனைத்தையும் இழுத்துக் கொண்டு எல்லையில்லா விண்வெளியில் ஓடிக்கொண்டேயிருக்கின்றது.

சூரியனைச் சுற்றி அசையும் ஒன்பது கிரகங்களைப் பற்றியும் விண்வெளி ஆராய்ச்சியாளர்கள் சுவையான பல தகவல்களைத் தெரிவித்துள்ளனர்.

சூரியனுக்கு மிகவும் அண்மையில் உள்ள கிரகம் புதன் ஆகும். அத்துடன் சூரியனை மிகவும் வேகமாக சுற்றிவரும் கிரகமும் இதுவேயாகும்.

வான மண்டலத்தில் சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் அடுத்தபடியாக மிகவும் பிரகாசமாகக் காட்சி தருவது வெள்ளியாகும். வருடத்தின் சில மாதங்களில் விடிவெள்ளியாக சூரிய உதயத்தின் முன்னரும் சில மாதங்களில் சூரிய அஸ்த

மனத்தின் பின்னரும் பிரகாசமாக காட்சிதரும் இவ்வெள்ளிக் கிரகம் பற்றிய அதிசயமான விடயம் என்னவெனில், இங்கே சூரியன் மேற்கே உதயமாகி கிழக்கே அஸ்தமனமாகின்றது. இங்கு காற்று அழுத்தமும் அதிகம். இதுவரை வெள்ளிக்கிரகத்திற்கு அனுப்பப்பட்ட விண்கூடுகள யாவும் காற்று அழுத்தத்தினால் நசுக்கப்பட்டு விட்டன.

இந்தப் பிரபஞ்சத்தில் இருக்கக் கூடிய கிரகங்களில் நமக்குத் தெரிந்தவரை பூமியில் மட்டும் தான் உயிரினம் இருக்கின்றது. பூமி சூரியனைச் சுற்றும் பாதையில் ஒரு நிமிடத்திற்கு 1000 மைல்களுக்கு மேல் சென்றுவிடுகின்றது. இப்பகுதியை வாசித்து முடிப்பதற்குள் எம்மையும் தாங்கிக் கொண்டு பூமி பல்லாயிரம் மைல்களுக்கு ஓடியிருக்கும் ஆனால், எல்லையற்ற விண்வெளியில் இதெல்லாம் ஓர் நூலிகழக்குக் கூட சமமாகாது.

செவ்வாய்க் கிரகத்தில் 25 கிலோ மீற்றர் உயரமுடைய மிகப் பெரிய எரிமலை காணப்படுகின்றது. இது நமது பூமியில் உள்ள எவரெஸ்ட் சிகரத்திலும்

பார்க்க மூன்று மடங்கு உயரமுடையதாகும். செவ்வாய்க் கிரகத்திலும் நமது பூமியைப் போலவே துருவப் பகுதிகளில் தொப்பி போட்டாற் போல பனி மூடிக்கிடக்கின்றது. இது காபனீ ரொட்சைட்டும் தண்ணீரும் உறைந்து ஏற்பட்டதாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். இங்கு வற்றிப்போன ஆறுகளும் ஆற்றுக் குடைவுகளும் இருக்கின்றன. ஆனால் உயிரினம் எதுவும் இல்லை இரவு நேரத்தில் இதனை இலகுவில் அடையாளம் காண முடியும். பெயருக்கு ஏற்ப செக்கச் செவேலென செந்நிறப்பிழம்பாக காட்சிதரும், பூமிக்கு மிக அண்மையில் காணப்படுவதால் நமது விண்ணியல் நிபுணர்கள் இந்தக் கிரகத்திற்கு மனிதர்களை அனுப்புவதில் முனைப்புக்காட்டி வருகின்றனர்.

கிரகங்களிலேயே மிகவும் பெரியது வியாழன் ஆகும். இக் கிரகத்தில் மிகப்பெரிய சிவப்புப் புள்ளி இருக்கின்றது. பெயர் தான் புள்ளியே தவிர இதில் மூன்று பூமிகளை அழுக்கிவிடலாம், அவ்வளவு பெரியது. இக்கிரகத்தை சூழ சிறிய வளையமும் இருக்கின்றது.

நவக்கிரகங்கள் பற்றிய சில அளவீடுகள்

— செ. பாலச்சந்திரன்

	விட்டம் கிலோ மீற்றரில்	தன்னைத் தானே சுற்ற வர எடுக்கும் காலம்	சூரியனில் இருந்து தூரம் மில்லி யன் கிலோ மீற்றரில்	சூரியனைச் சுற்றிவர எடுக்கும் காலம்	சந்திரன் களின் எண்ணிக்கை
சூரியன் Sun	1392530	25.4 நாள்	—	—	—
புதன் Mercury	4878	58.7 நாள்	57.9	87.9 நாள்	—
வெள்ளி Venus	12104	243 நாள்	108.2	224.7 நாள்	—
புவி Earth	12756	23.9 மணி	149.6	365.2 நாள்	1
செவ்வாய் Mars	6794	24.6 மணி	227.9	686.9 நாள்	2
வியாழன் Jupitor	142800	9.8 மணி	778.3	11.9 வருடம்	16
சனி Saturn	120000	10.2 மணி	1,427	29.5 வருடம்	17
யுரேனஸ் Uranus	52000	16-28 மணி	2,870	84.1 வருடம்	15
நெப்ட்யூன் Neptune	48400	18-20 மணி	4,497	164.8 வருடம்	8
புளூட்டோ Pluto	3000	6.4 நாள்	5,900	248.5 வருடம்	1

சனியைச் சுற்றிப் பிரமாண்டமான வளையம் காணப்படுகின்றது. இதுவரை வியாழன், சனி, நெப்ட்யூன், யுரேனஸ் ஆகிய கிரகங்களைச் சூழ வளையங்கள் இருப்பது அறியப்பட்டபோதும் சனிக்கிரகத்தை சுற்றியிருப்பதே மிகவும் பெரியது ஆகும். பூமியில் இருந்து தொலை நோக்கி முலம் இதனை அவதானிக்க முடியும், சனிபற்றிய வியப்பான தகவல் என்னவெனில் இது வாயுக்களினால் ஆன கிரகம் என்பதாகும். ஆகையால் இதன் அடர்த்தி குறைவாகும். சனிக்கிரகத்தை மிதக்கவிடக்கூடிய ஓர் தண்ணீர்த் தொட்டியைக் கற்பனை செய்து கொண்டால் தண்ணீரில் இது மிதக்கும். சனிக்கிரகத்திற்கு முதலில் இருபது சந்திரன்கள் இருப்பதாக கூறிய விண்வெளி ஆராய்ச்சியாளர்கள் தற்போது பதினேழு சந்திரன்கள் இருப்பதையே உறுதி செய்கின்றனர்.

யுரேனஸ் தனது அச்சில் 98° தலையைச் சாய்த்த வாறே சூரியனை வலம் வருகின்றது. ஏனைய கிரகங்களைப் போல தலைநிமிர்ந்து சுற்றாமல் பக்க

வாட்டில் படுத்துக் கொண்டே சுற்றி விடுகின்றது. இதன்பதினைந்து நிலவுகளுக்கும் ஷேக்ஸ்பியரின் நாடகங்களில் வரும் கதாபாத்திரங்களின் பெயர்களை விண்ணியல் ஆய்வாளர்கள் சூட்டியுள்ளனர். யுரேனசும் நெப்ட்யூன் உம் நீலமும் பச்சையும் கலந்த நிறத்தில் காட்சி தருகின்றன.

நெப்ட்யூன் கிரகத்தில் பனிக் கட்டிசளைத் தூக்கி எறியக்கூடிய எரிமலைகள் காணப்படுகின்றன. பெரிய கறுப்பு வட்டம் ஒன்றும் இங்கு காணப்படுகின்றது.

சூரியனில் இருந்து மிகத் தொலைவில் இருப்பது புளூட்டோ ஆகும். நவக்கிரகங்களில் மிகவும் குளிர்டையதும்சிறியதும் இதுவே யாகும்.

நவக்கிரகங்களில் புதனுக்கும் வெள்ளிக்கும் மட்டுமே நிலவுகள் இல்லை. ஏனைய கிரகங்கள் யாவற்றிலும் சேர்த்து எல்லாமாக அறுபது நிலவுகள் காணப்படுகின்றன.

நன்றி: பி. பி. சி.

பலிக் கடரக்கள்

படகிலே அடியுத்துச் சென்று இடைநடுவில் படகை விட்டுப் பயணிகளை கடலிலே தள்ளிவிடுவதற்கொப்பான நடைமுறையை இன்று பாலர் கல்விமுதல் உயராய்வுகள் வரை காணக்கூடிய தாய் உள்ளது.

யாழ்ப்பாணத்துத் தனியார் கல்வி நிறுவனங்களில் கிடைக்கிறவரை இலாபம் என்ற நோக்கில் செயற்பட்ட ஆசிரியர்கள் பலர் கொழும்புப் பத்திரிகைகளில் ‘‘யாழ்ப்பாணத்துப் பிரபல்யங்கள்’’ என விளம்பரப்படுத்திக் கொண்டு அங்கு கடைவிரித்துள்ளனர்.

குடாநாட்டில் தோன்றியுள்ள சில யுத்தகால நெருக்கடிகள் என்பதனைத் தவிர, இங்கு கிடைக்கும் வருவாயைவிட கொழும்பில் கிடைப்பது மிகப் பன்மடங்கு என்ற அப்பட்டமான உண்மையே இவர்களின் இடப்பெயர்வுக்குக் காரணம்.

மாணவர்களின் கல்வியை இடைநடுவில் கழுத்தறுத்த இந்த ஆசா(ன்)மிகள் கொழும்பில் நிலைமை மாறுமீடத்து ‘நீண்ட இடைவெளிக்குப்பின் மீண்டும் யாழ்ப்பாணத்தில்’’ என்ற கோஷத்துடன் மடி நிரப்ப இங்கு வந்திறங்கிவிடுவார்கள்.

யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக் கழகமே இதனைவிடப் பரிதாபகரமான நிலையில்! இங்குள்ள மீடங்களின் சகல துறைகளிலும் விரிவுரையாளர்கள் பற்றாக்குறை. இவற்றிற்கெல்லாம் சிகரம் வைத்தாற்போல கடந்த வருடத்திலிருந்து தாவரவியற் துறையில் சிறப்புப்பட்டம் (Special Degree) பெறுவதற்கான கற்கை நெறிக்கு அனுமதி நிறுத்தப்பட்டுவிட்டது. நான்கு வருடம் பயின்று சிறப்புப்பட்டம் பெறவிரும்பிய மாணவர்கள் மூன்று வருடமுடிவிலேயே ஏமாற்றத்துடன் தமது கற்கை நெறியை முடித்துக்கொண்டனர். இந்தத் துறைக்கு நீண்டகாலமாகத் தலைவரே கிடையாது. வேறொரு துறையைச் சார்ந்த விரிவுரையாளர் ஒருவர் தற்காலிகமாகப் பதவியைப் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொண்டுள்ளார்.

இந்தப் புத்தி ஜீவிகள் புலமைப் பரிசில் என்ற பெயரில் புலம் பெயர்ந்துவிட்டனர். தமது உயர்கல்விக்காக மாணவர்களின் கல்வியையே இடைநடுவில் கத்தரிக்க இவர்கள் தயங்குவதேயில்லை.

உயர்கல்விக்காக வெளிநாடு செல்லும் இவர்கள் மீண்டும் திரும்பிவந்து வெளிநாட்டில் செலவிட்ட காலப்பகுதியின் இரு மடங்குகாலம் இங்கு சேவையாற்ற வேண்டும் என்ற ஒப்பந்த அடிப்படையிலேயே அனுப்பப்படுகின்றார்கள்.

இவர்களுக்கு வெளிநாடு சென்று திரும்பி வருவதற்குரிய போக்குவரத்து - இலவசம். சில புலமைப் பரிசில் திட்டத்தில் மனைவியின் மக்கள் உட்பட முழுக்குடும்பத்திற்குமே இலவசப் போக்கு வரத்து. புலமைப் பரிசிற்குரிய கற்கை நெறி முடியும்வரை இங்கு சம்பளத்துடன் கூடிய வீடுமுறை. அதே நேரத்தில் இவர்கள் உயர்கல்வி பயிலும் இடத்தில் உதவிப் பணமாக 400 பவுண் வரையில், இலங்கைப் பணத்தில் 32,000 ரூபாய் மாதந்தோறும் வழங்கப்படுகின்றது.

எவ்விதமான இடையூறுகளும் இன்றி உயராய்வுகளை மேற்கொண்டு வெற்றியீட்டி மீண்டும் எம்மண்ணில் அவர்கள் தமது பணியினைத் தொடரவேண்டும் என்பதற்காகவே இவ்வளவு வசதிகளும் செய்துகொடுக்கப்படுகின்றன.

ஆனால் இவர்கள் போனது போனதுதான். அங்குள்ள வசதிகளையும் வாய்ப்புக்களையும் விட்டு இங்கு வர அவர்களால் முடியவில்லை. போராட்ட சூழ்நிலையினால் ஏற்படும் குறைந்த பட்ச நெருக்கடிகளைக்கூட அவர்களால் தாங்கிக்கொள்ள முடியாத அளவுக்கு அங்கு சௌகர்யப்படுத்தப்பட்டு விட்டனர்.

பெருந்தொகையாகப் பணத்தைச் செலவழித்து இவர்களை உயர்கல்வி கற்கவைப்பதில் எமது மண்ணுக்கும் மக்களுக்கும் என்ன பயன்? எமது பிரதேசத்திற்கு எதுவிதத்திலும் பயன்படாத தனிப்பட்ட ஒருவரின் புகழுக்காக, பதவிக்காக, சொத்து சுகத்திற்காக மாணவர்கள் பலிக்கடாக்கள் ஆக்கப்பட்டு கழுத்தறுக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க முடியாதா?

ஏனெனில் தற்போது பல்கலைக் கழகத்தில் பயிலும் மாணவர்கள்தானே நாளை விரிவுரையாளர்கள். இவர்களால் முழுமையான ஒரு கல்வியைப் பெறமுடியாத நிலையில் எவ்வாறு விரிவான உரையாற்ற முடியும். இவர்களும் தமது ஆசான்களின் வழிகாட்டலின் பேரில் புலம் பெயர் மாட்டார்கள் என்பது என்ன நிச்சயம்?

மண்பற்றும் மனிதாபிமானமும் நிறைந்த ஆசிரியர்கள், விரிவுரையாளர்கள் இன்னும் இருக்கத்தான் செய்கிறார்கள். போராட்ட நெருக்கடிகளை சுமையாகக் கருதாமல் அவற்றை தமிழீழத்தின் பிரசவ வேதனையாக கிழ்வுடன் ஏற்றுக்கொண்டு இங்கு பணியாற்றிக் கொண்டிருக்கும் அனைவருக்கும் எமது மண் என்றும் அதற்குரிய கௌரவத்தை வழங்கும்.

தேச நலனை மதிக்காத கல்வியை தூக்கி எறிந்து, மிதித்துத் துவைப்போம்.

தகவல்கள் களஞ்சியம்

- 'பத்ரம்' என்னும் வடமொழிச் சொல்லுக்கு இலை என்று பொருள், பண்டைக் காலத்தில் காகிதம் கண்டு பிடிக்கப்படுவதற்கு முன்பு, எழுதுவதற்கு பயன்பட்டபொருள் பனையின் இலையாகும். 'பத்ரத்' தில் இருந்து பத்திரிகா என்னும் வடமொழி உண்டானது. அதையே நாம் இன்று பத்திரிகை என்று தமிழ்ப் படுத்திக் கொண்டோம்.
- **CANCER** (புற்றுநோய்) என்றால் இலத்தின் மொழியில் நண்டு என்று பொருள்படும். பொதுவாக புற்றுநோய் கட்டியாக வளர்வதால் இதனை கிரேக்கர்கள் நண்டுக்கு ஒப்பிட்டார்கள். இதனால் புற்றுநோய்க்கு **CANCER** என்னும் பெயர் அப்படியே நிலைத்து விட்டது. இந்த நோய்க்கு மருந்தைக் கண்டுபிடித்தவர் லிக்டர் கிரப்ஸ் CRAB என்றால் ஜேர்மன் ஆங்கில மொழிகளில் நண்டு என்று பொருள் படும். நோய்க்கும் மருந்தைக் கண்டுபிடித்த வருக்கும் எவ்வளவு பொருத்தமான பெயர்.
- உலகிலேயே அதிகமக்கள் பேசும் மொழி என்னவென தெரியுமா? உங்களில் அநேகர் ஆங்கிலம் என நினைக்கக்கூடும் அதுதான் இல்லை. சினமொழியே உலகில் அதிகமக்கள் பேசும் மொழியாகும். 70 கோடி
- மக்கள் சினமொழியை பேசுகின்றார்கள். ஆங்கில மொழி பேசுவோர் 37.5 கோடியாவர் ஆங்கிலம் இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கின்றது.
- பறவையினங்களில் ஆண்கள் தான் அதிகளவு அழகும் கவர்ச்சியும் மிக்கவை, தோகை விரித்தாடும் ஆண்மயிலும், நெஞ்சை நிமிர்த்தி நிற்கும் சேவற்கோழியும் இதற்கு சான்று பகர்கின்றன.
- சனத்தொகை கட்டுப்பாட்டுக்கான முயற்சி மேற்கொள்ளப்படாவிடில் 2035 ஆம் ஆண்டுக்கு முதல் இந்தியாவின் சனத்தொகை சீனாவின் சனத்தொகையை மிஞ்சி விடும் என எதிர் பார்க்கப்படுகின்றது. 110 கோடி சனத்தொகை கொண்ட சீனாவுக்கு அடுத்ததாக உலகில் அதிக சனத்தொகையைக் கொண்ட இரண்டாவது நாடாக இந்தியாவிளங்குகின்றது.
- மனித உடலில் தொழில் அற்றுப் போன 90 உறுப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. குடல்வளரி, வாற்பகுதி முதுகென்புகள், வேட்டைப்பற்கள், மயிர்கள், ஆண்களின் முலைச்சுரப்பிகள் போன்ற தொழிற் பாடற்ற இவ்வுறுப்புகள் பதாங்க அமைப்புகள் எனப்படும்.
- இலங்கையில் காடுகள் பெருமளவில் அழிக்கப்பட்டு வருவதால் வரட்சி, வெள்ளப் பெருக்கு, தகாத காலநிலை, மண்ணரிப்புபோன்ற பாதிப்புகள் ஏற்பட்டுவருகின்றன 1985-2000 ஆம் ஆண்டு வரையிலான காலப்பகுதியில் இலங்கையில் 59% ஆனகாடுகள் அழிக்கப்பட்டுவிடுமென

ஆகிய அபிவிருத்தி வங்கி தெரிவித்துள்ளது.

● ஹொங்கொங் (HONGKONG) இல் 45 வகையான பாம்புகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் 14 இனங்கள் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தவையாகும். ஹொங் கொங் அநேக ஆண்டுகளாக பாம்பு இரைச்சி ஏற்றுமதியில் ஈடுபட்டு வருகின்றது.

● பூச்சிகளினால் மகரந்தசேர்க்கையடையும் தாவரங்களைப்பற்றி அறிந்திருப்பீர்கள். மலேயாக் காடுகளில் யானையினால் மகரந்தசேர்க்கையடையும் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. ரவ்லேசியா (Rafflesia) எனப்படும் இத்தாவரமே உலகில் மிகப் பெரிய பூக்களை உருவாக்குகின்றன. தரையின் கீழ் வேறு தாவரங்களின் வேரில் முழு ஒட்டுண்ணியாக காணப்படும் இத்தாவரம் நிலத்திற்கு மேலாக பூக்களை உருவாக்குகின்றன. இப்பூக்களின் உள்ளே தேங்கும் மழை நீரையானைகள் பருகவரும் போது மகரந்த சேர்க்கையை ஏற்படுத்துகின்றன.

● மிகப் பெரிய முட்டையிடக்கூடிய பறவை தீக்கோழியாகும் முட்டையின் நிறையும் நீளமும் முறையே 1.5 கிலோவாகவும் 20 சதம் மீற்றராகவும் காணப்படும் வெறும் தரையில் கூடுபோல மணலை அமைத்து அதில் பெண்பறவை முட்டையிடும். வெள்ளை நிறமான இம்முட்டையை ஆண் பறவை பகலிலும் பெண்பறவை இரவிலுமாக அடைகாக்கும் வட ஆபிரிக்காவில் உள்ள தீப்பறவை 2.7 மீற்றர் வரை வளரக்கூடியது.

● நைஜீரியாவின் இப்போமாநிலத்தில் 25 குடும்பங்களில் 22 இல் இரட்டைக் குழந்தைகள் பிறக்கின்றன. நைஜீரியாவில் தலை நகரனை லாகோஸ் இல் இருந்து வடக்கே 22 மைல் தொலைவில் உள்ள இம் மாநிலத்தில் அதிகளவில் இரட்டைக் குழந்தைகள் பிறப்பதற்கான காரணத்தை விஞ்ஞானிகளாலும் இதுவரை அறிய முடியவில்லை.

● நமது உடலின் பகுதிகளில் குருதிபாயாத பகுதி கண்ணின் கருவிழியே யாகும்.

● உடலில் ஏற்படும் மெல்லிய உரோஞ்சல் காயங்களுக்கு பொதுவாக எல்லோராலும் உமிழ்நீர் பூசி உரோஞ்சப்படுகின்றது.

உமிழ்நீரில் காணப்படும் லக்ரோ பெரொக்சிடேஸ் (LACTO PEROXIDASE), தயோசயனேற்று (THIOCYANATE), ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு (HYDROGEN PEROXIDE), ஆகிய மூன்றும் காயங்களில் தொற்றுதலை ஏற்படுத்தும் பக்நீரியங்களை அழிக்க வல்லதாகும்.

● நமது உடலில் உள்ள எலும்புகளிலேயே மிகச்சிறியது நடுக்காதிலுள்ள ஏந்தியுரு என்பு ஆகும். இதன் நீளம் மூன்று மில்லி மீற்றர் ஆகும்.

● முதலைதான் உட்கொண்ட இரையிலும் நீரிலும் உள்ள தேவைக்கதிகமான உப்புக்களை கண்ணின் ஓரத்தில் திறக்கும் உப்புச்சுரப்பியின் துவாரத்தின் மூலம் வெளியேற்றுகின்றது. முதலை கண்ணீர் சிந்துவது போலத் தென்படுவது இதனாலேதான்.

முதலை தன் இரையை விழுங்கிய பின் அதன் மீது அனுதாபப்பட்டு அழுவதாக கருதியே 'முதலைக் கண்ணீர்' என்ற சொல் வஞ்சக குணத்தைக் குறிக்கபயன் படுத்தப் படுகிறது.

- 1901ஆம் ஆண்டில் இருந்து நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. ஸ்வீடன் நாட்டின் தலை நகரான ஸ்டாக்ஹோம் நகரில் 1833 ஆம் ஆண்டு தோன்றிய அல்ஃபிரட் பெர்ன்ஹாட்டு நோபல் (ALFRED BERNHARD NOBEL) என்பவர் தம் வாழ்நாளில் ஈட்டிய பெருந்தொகைப் பணத்தை அறக் கொடையாக வைத்து அதன் வழி வரும் வட்டியைக் கொண்டு ஆண்டு தோறும் பரிசுகள் வழங்க ஏற்பாடு செய்திருந்தார். இரசாயனவியல், பௌதீகவியல், மருத்துவம் - உடலியல், இலக்கியம், பொருளாதாரம், சமாதானம் ஆகிய துறைகளில் உலகில் தலையாய செயலாற்றியவர்களுக்கு பரிசுகள் வழங்க ஏற்பாடு செய்துள்ளார். 10-12-1896 இல் மறைந்த நோபல் டைனமைட்டைக் கண்டுபிடித்தவர் என்பது குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.
- பென்சில்சுளில் H. B. எனக்குறிப்பிடப்பட்டு வருகின்றது. H என்பது கடினத்தையும் (HARD) B என்பது கருமையையும் (BLACK) குறிக்கின்றது.
- முலையூட்டிகளில் மிகவும் குறைந்த உடல் வெப்பநிலையுடைய ஸ்லங்கு "எக்கிட்னா" எனப்படும் எறும்பு உண்ணி ஆகும். இதன் சாதாரண உடல் வெப்பநிலை $22.2^{\circ} - 24.4^{\circ}C$

- பூமியின் மேற்பரப்பில் 139,670,000 சதுரமைல் பரப்பளவு கடலினால் மூடப்பட்டுள்ளது. இது புவியின் மொத்த மேற்பரப்பில் 70.92 வீதமாகும்.
- ஒலிச்செறிவினை அளக்கப்பயன்படுத்தும் ஒர் அடிப்படை அலகு "டெசிபல்" (DECIBEL) ஆகும். பெல் என்பது அளவு அதிகமுள்ள அலகு ஆகும். தொலைபேசியைக் கண்டுபிடித்த அலெக்சாண்டர் கிரகாம் பெல்லின் நினைவாக 'பெல்' என்று வைக்கப்பட்டது. பெல்லின் பத்தில் ஒரு பாகமே டெசிபல் ஆகும். 130 டெசிபல்களுக்கு மேல் உள்ள யாவும் செவிப்பறையைப் பாதிக்கும்.
- வானூர்திகளில் வானூர்தி ஓட்டுநர் அறையில் பேசப்படுர் பேச்சுக்களைப் பதிவுசெய்யும் "ஓட்டுநரின் அறை ஒலிப்பதிவுப் பெட்டியும், வானூர்தியின் இயக்கப் பொறிகளுள் முக்கியமானவற்றின் இயங்கும் முறைகளைப் பதிவுசெய்யும் வானூர்தி இயக்கப் பதிவுப் பெட்டியும்" கறுப்பும் பெட்டிகள் எனப்படுகின்றன.
- கள்ளிமரங்களின் பாலில் இருந்து பெற்றோல் தயாரிக்கமுடியும் என மெல்வில் கெல்வின் எனும் விஞ்ஞானி நிரூபித்துள்ளார். ஒளித்தொகுப்புத் தாக்கங்களைக் கண்டறிந்தமைக்காக 1961இல் இவருக்கு நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. கள்ளிமரங்களின் பால் அநேக ஐதரோகாபன்களின் கலவையைக் கொண்டுள்ளது.
- கிவி எனப்படும் பறவைகள் நியூசிலாந்தில் காணப்படுகின்றன. இந்தப் பறவைகளுக்கு இறக்கைகளே கிடையாததால் இவற்றினால் பறக்கமுடியாது இங்கு முட்டையை அடைகாப்பது பெண் பறவையல்ல. ஆண் பறவைதான்.

அல்பேர்ட் ஜன்ஸ்ரீன் பார்வையில்

நமது கல்விமுறை • •

...மிதமிஞ்சிய போட்டியினால் பெரும் அளவுக்கு உழைப்பு வீணாவதுடன், மனிதர்களிடையில் சமூக உணர்ச்சி குன்றி விடுகின்றது.

முதலாளித்துவத்தின் மிகக் கொடிய விளைவு இப்போது மனிதர்களின் இயலாமையை அதிகரிப்பது தான் என்று நினைக்கிறேன். நம் கல்விமுறை முழுவதையும் இக்கொடுமை பாதித்திருக்கிறது. போட்டி மனப்பான்மை இருந்தாலொழிய மனிதன் பிழைக்க முடியாது என்ற மனப்பான்மை மாணவர்களுக்கு ஏற்பட்டிருக்கிறது. சொத்துச் சேர்ப்பதில் வெற்றி பெற்றாலொழிய அவனுடைய எதிர்கால வாழ்வு சுகமாக இருக்காது என்ற கருத்து மாணவர் உள்ளத்தில் இன்று புகுந்திருக்கிறது.

இக் கொடுமைகளை ஒழிப்பதற்கு ஒரே வழி தான் இருக்கிறது.

கிறது என்பதில் எனக்குச் சந்தேகமே இல்லை. சோஷலிசப் பொருளாதார அமைப்பை ஏற்படுத்துவது தான் அந்த வழி. அதனுடன் இப்போதுள்ள கல்விமுறையும் மாற வேண்டும். சமூக லட்சியங்களில் மாணவர்கள் ஈடுபடுவதற்கான முறையில் அது மாற்றி அமைக்கப்பட வேண்டும்.

ஒருவருக்கு இயல்பாகவே அமைந்த திறனை வளர்ப்பதுடன் சுய நலத்திற்காக அதிகாரத்தையும் வெற்றியையும் தேடித்தருவதற்குப் பதிலாக 'மற்றவர்களுடைய நல்வாழ்வுக்குப் பாடுபடுவதில் எனக்கும் பொறுப்பு உண்டு' என்ற உணர்ச்சியையும் ஒவ்வொருவரிடத்திலும் நமது கல்வி முறை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

... கல்லூரிப்படிப்பு விலை மதிக்க முடியாத ஒன்றாகும். அறிவை வளர்ப்பது மாத்திரமே

கல்வியின் குறிக்கோளாக இருப்பின் கல்லூரிகளே தேவையில்லை. அறிவை வளர்க்கக் கூடிய விஷயங்கள் புத்தகங்களில் மலிந்துள்ளன. புத்தகங்களைப் படிப்பதன் வாயிலாக அறிவை விருத்தி செய்துகொள்ள இயலும். ஆனால் கல்லூரிப்படிப்பின் உண்மையான நோக்கம் ஒருவனின் சிந்திக்கும் திறனை வளர்ப்பதாகும். சிந்திக்கும் திறனை வளர்த்துக் கொள்ள கல்லூரிப் படிப்பு மிக அத்தியாவசியமானது.

... பரீட்சைகள்; மிகவும் வேதனை அளிப்பவை மிகவும்

மோசமானவை! பரீட்சைகள் அனைவர்க்கும் அச்சம் தரவில்லை. புத்தகங்களில் காணப்படும் விஷயங்களை மனதில் திணித்துக் கொள்ளச் செய்யும் ஒரு கருவியே பரீட்சை. இயல்பாக எழும் எண்ணக் குவியல்களுக்கு ஏற்படும் ஒரு தடையே பரீட்சை. ஆர்வத்தோடு அலை போலப் பாய்ந்து வரும் இனிய எண்ணங்களுக்கு அணை போடும் பரீட்சைகள் இருப்பதைக் காட்டிலும் இல்லாமல் இருப்பதே சிறந்தது.

அல்பேர்ட் ஐன்ஸ்டீன்



திருவள்ளூர்

நாட்காட்டிகளிலும் நாளிதழ்களிலும் வள்ளூர் ஆண்டு என குறிப்பிடப்பட்டு வருகின்றது.

தமிழர்க்குத் தமிழில் தொடர் ஆண்டு இல்லாத குறையை உணர்ந்த தமிழ் அறிஞர்கள் 1921இல் தமிழ் நாட்டில் சென்னை பச்சையப்பன் கல்லூரியில் கூடி ஆராய்ந்கார்கள்.

திருவள்ளூர் இயேசு கிறிஸ்து சிறப்பதற்கு 31 ஆண்டுகள் முன்பு சிறந்தவர் என்றும், அவர் பெயரில் தொடர் ஆண்டினைப் சின்

ஆண்டு - 2023

பற்றுவது என்றும், அகையே தமிழ் ஆண்டாக கொள்வது என்றும் முடிவுசெய்தார்கள்.

ஆங்கில ஆண்டைப் போலவே திருவள்ளூர் ஆண்டுக்கும் முதல் மாதம் தை இறுதி மாதம் மார்கழி. கிழமைகள் வழக்கில் உள்ளவை. தைப் பொங்கல் தினமே தை | ஆகும்.

திருவள்ளூர் ஆண்டைக் கண்டுபிடிக்க, ஆங்கில ஆண்டுடன் 31 ஐக் கூட்டினால் போதுமானது.

$$1992+31 = 2023$$

அல்பேர்ட் ஐன்ஸ்டீன் (Albert Einstein)

இந்த தூற்றாண்டின் இணையற்ற விஞ்ஞானி இவர். 14.3.1879 இல் ஜேர்மனியில் உல்ம் (ULM) என்ற ஊரில் பிறந்தார். அவருடைய தாய், தந்தையர் யூதரினத்தை சார்ந்தவர்கள். சொந்த நாடாகிய ஜேர்மனியில் போர்வெறி மூழுவதைக் கண்டித்து தன் 21ஆவது வயதில் அவர் சுவிட்சர்லாந்திற்கு குடிபெயர்ந்தார். ஒரு யூதராகப் பிறந்த அவருக்குத் தம் சகோதரர்கள் அனுபவிக்கும் துன்பங்களைக் கண்டு ஆழ்ந்த அனுதாபம் ஏற்பட்டது. யூதர்களுக்கென்று இஸ்ரேல் தனி நாடாக உருவாக்கப்பட்டபோது ஐன்ஸ்டீன் அதன் ஜனாதிபதியாகப் பொறுப்பேற்க அழைக்கப்பட்டார். ஆனால் இந்த வாய்ப்பை அவர் பணிவுடன் மறுத்து விட்டார்.

1913-ல் ஜேர்மனிக்குத்திரும்பி பேர்லின் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியராக பணியாற்றினார். சிறப்பு சார்பியல் கோட்பாடு, பொருள் ஆற்றல் தொடர்பு, அணு ஆற்றலின் அடிப்படைச் சமன்பாடு ($E=Mc^2$), பிரவுணியன் இயக்கம், குவாண்டம் கோட்பாடும் ஒளியின் இயல்பும் ஆகியன ஐன்ஸ்டீனின் கண்டு பிடிப்புக்களில் சிறப்பானவை ஆகும்.

பிரபலமானதும் முக்கியமான துமான அவரது கண்டுபிடிப்பு சார்பியல் கோட்பாடு. இதற்காக அல்ல அவருக்கு நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது என்பது சுவாரசியமான செய்தி. 1921இல் ஒளி மின்சார விளைவுகள்பற்றிய கண்டுபிடிப்பிற்காக அவருக்கு நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

எளிமையான வாழ்க்கையை நடத்தி வந்த ஐன்ஸ்டீன் ஏழைகளிடமும், ஒடுக்கப்பட்டவர்களிடமும் அளவிடற்கரிய வாஞ்சை கொண்டிருந்தார்.

1933இல் ஹிட்லரின் ஆதிக்கத்தில் யூத விஞ்ஞானிகள் ஜேர்மனியில் இருந்து பெருமளவில் வெளியேற்றப்பட்டனர். அப்போது ஐன்ஸ்டீன் அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகளில் சுற்றுப்பயணம் செய்துகொண்டிருந்தார். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளின் சுதந்திரம் நசுக்கப்பட்டுக் கொண்டிருந்த ஜேர்மனிக்கு அவர் திரும்ப மறுத்து அமெரிக்காவில் நியூஜெர்ஸியிலுள்ள பிரின்ஸ்டனில் நிரந்தரமாகத் தங்கிவிட்டார். நியூட்டனுக்குப்பின் தோன்றிய உலகின் மாபெரும் விஞ்ஞானியாகிய ஐன்ஸ்டீன் தமது 76வது வயதில் 18-4-1955 இல் அமரரானார்.

வியக்கவைக்கும்

கடற்புழுக்கள்

பொனேலியா விரிடீஸ்
(*Bonellia Viridis*) என்பது ஆழமற்ற கடற்கரைப் பகுதிகளில் வாழும் ஒரு கடற்புழுவாகும்.

சில அங்குல நீளம் வரையில் வளரக் கூடிய பெண் பொனேலியா நீண்ட சிக்கலான அமைப்புடையது. இதன் முற்புறத்தில் நீண்ட தும்பிக்கை போன்ற அமைப்பு உண்டு.

ஆண்புழு மிகக் சிறிதாகக் காணப்படும். இது பெண்புழுவின் கருப்பையினுள்ளே ஒட்டுண்ணியாக வாழ்கின்றது.

இனம் பெருக்கலில் உண்டாகும் குடம்பிப் பருவங்கள் யாவும் பிறப்புரிமை அமைப்பில் ஒன்றையொன்று ஒத்தவை. பெண் பொனேலியாவின் முனைப் பகுதியில் உள்ள தும்பிக்கைப்பகுதியை அடையும் குடம்பிகள் ஆணாக உருமாறுகின்றன. நீரினுள் சுயாதீனமாக விடுவிக்கப்படும் குடம்பிப் பருவங்கள் பெண்ணாக விருத்தியடைகின்றன. தும்பிக்கையை அடைந்த குடம்பிப் பருவங்கள் முற்றாக ஆணாக

உருமாற்றம் அடைவதற்கு முன்னர் பிரித்து நீரினுள் விடப்பட்டால் ஆணாக அல்லது பெண்ணாக விருத்தியடையாமல் இரண்டு பாலுக்கும் இடைப்பட்ட இடை இலிங்க நிலையில் (*Inter Sex*) காணப்படுகின்றன.

இதில் இருந்து தும்பிக்கைப் பகுதியில் இருந்து சுரக்கப்படும் ஒமோனை ஒத்த பதார்த்தங்கள் பெண்பால் (*Female sex*) உருவாவதைத் தடை செய்து ஆண்பால் (*Male sex*) உருவாவதை தூண்டுகிறது எனலாம்.

பொதுவாக அங்கிகளில் இலிங்க நிர்ணயம் (*Sex Determination*) நிறமூர்த்தங்களினாலேயே கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் பொனேலியா இதற்கு விலக்காகின்றது. இங்கு சூழற் காரணிகளே எச்சங்களை ஆண், பெண் என நிர்ணயம் செய்வதில் பங்கேற்கின்றன.

தொகுப்பு

செ சந்திரமோகன்.

ஆண்டு-13

கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி.
ஆதாரம்

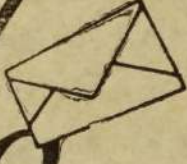
Genetics - Winchester

உங்களிடமிருந்து.....

ஆக்கங்கள்

இச்சஞ்சிகையில் பிரசுரிப்பதற்கேற்ற ஆக்கபூர்வமான படைப்புக்களை எமக்கு அனுப்பிவையுங்கள்.

வாசகர் கடிதம்



வாசகர்களிடமிருந்து இச்சஞ்சிகையின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஆலோசனைகள், சஞ்சிகை பற்றிய விமர்சனங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

கேள்வியு

பதல்

அறிவியல் அரங்கம்

வாசகர்களிடமிருந்து, குறிப்பாக மாணவர்களிடமிருந்து அறிவுத்தேடலின் போது எழும் சந்தேகங்களுக்கு இப்பகுதியில் விடையளிக்கப்படும்.

உங்கள் சந்தேகங்களை எழுதி அனுப்புங்கள். துறைசார்ந்த வல்லுநர்கள் பதிலளிப்பார்கள்.

அருகே இதழ்...

சூழல் பற்றிய சிறப்பிதழாகும் இது தொடர்பான கட்டுரைகள், துணுக்குகள் போன்றவற்றை அனுப்பிவையுங்கள். சூழல் பாதுகாப்பு, காடழித்தல், நீர்ப்பயன்பாடு போன்றவற்றுடன் தொடர்புடைய இதுவரை பத்திரிகைகளில் வெளிவராத சுலோகங்கள், எழுச்சியுடும் முழக்கங்கள், கருத்தோவியங்கள் போன்றவற்றை 18-10-92 இதற்கு முன்னர் அனுப்பிவைக்கவும். இவையாவும் உங்கள் சொந்த ஆக்கங்களாக இருத்தல் வேண்டும்.

.....உவகையுடன் எதிர்பார்க்கின்றோம்

● பெயர், வதிவிட முகவரியுடன், மாணவராயின் பயிலும் பாடசாலை, வகுப்பு, வயது போன்றவற்றையும் குறிப்பிட்டு அனுப்பவும்.

நான் பார்க்கிறேன் - என்
சக்தியெல்லாம் ஒன்றாக
உருவகிக்கும் வேளை,
நான் பார்க்கிறேன் -
தீராத வெறியுடன்.....

எங்கோ எங்கோ தெரியும்
கடல், மலை, சிகரம்
காற்றின் கலப்பு,
மலர்களின் குளிர்ச்சிடான
மகரந்தச் சேர்க்கை,
பனித்தூவலின் பிடியில்
திரையிட்ட புல்வெளியில்
தாவும் சிலிர்ப்பு;

'ஓ'... என்று

உற்சாகத் துள்ளலிடும்

அலை நுரைகளின்

குழந்தைத் தனம்,

எல்லாவற்றையும்

நான் பார்க்கிறேன் -

தீராத வெறியுடன்

அ. பவானி

ஆண்டு 11

யாழ்/வேம்படி மகளிர் கல்லூரி

குழறும் இதயத்தின்

குற்ற உணர்வுகளுடனும்,

சுதந்திரத்தின் பாஷையை

சுத்தமாய் உணர்ந்துகொண்டு

சுகமாகிப் போன மனதுடனும்,

இருட்டின் பிடியிலிருந்து

ஒளிதேடும் நோக்குடனும்

நான் பார்க்கிறேன் -

தீராத வெறியுடன்.....

இனி விடியலை

விலங்கிட முடியாது

எல்லாளன் சமாதியில் துட்டகாமினியின் சாம்பல்

அனுராதபுரத்தில் தமிழ் மன்னர்களின் ஆட்சி நீண்ட காலம் நிலவியதை உறுதிப்படுத்தும் நினைவுச் சின்னங்களில் ஒன்று எல்லாளன் சமாதியாகும். 44 ஆண்டுகள் நீதி தவறாது ஆட்சி செய்து மக்களின் நம்பிக்கையைப் பெற்ற எல்லாளன் துட்டகாமினியால்க் கொல்லப்பட்டபோது அவன் இறந்த இடத்தில் சமாதியொன்றைக் கட்டி இதன் அருகாமையால் செல்லும் பவனிகள் ஒலியை நிறுத்தி மரியாதை செய்யுமாறு துட்டகாமினி கட்டளையிட்டான் என்பது வரலாறு. ஆனால் இலங்கையை ஒரு பௌத்த சிங்கள நாடாக காட்ட விரும்பும் அரசுகள் பௌத்த விகாரைகளுக்கு மத்தியில் எல்லாளன் சமாதி தலைநிமிர்ந்து நிற்பதை விரும்பவில்லை. இதை அழிப்பதற்கு, மாற்றியமைப்பதற்கு காலத்திற்குக் காலம் எடுத்த பல முயற்சிகள் தோல்வியடைந்தன. ஆனால் அண்மையில் தென்னிலங்கை தோல்லியலாளர் புதிதாக ஒன்றையும் கண்டுபிடித்தனர். இச்சமாதியில் இறந்துபட்ட ஒருவரின் சாம்பல் இருப்பதாகவும் அது துட்டகாமினியினுடையதெனவும் கூறியுள்ளனர். வருங்கால வரலாற்று நூல்களில் எல்லாளன் சமாதி துட்டகாமினியின் நினைவுச் சின்னம் என்ற பெயரில் வெளிவந்தாலும் ஆச்சரியப்படத் தேவையில்லை.

பா. புன்பரட்ணம்

வரலாற்றுத்துறை

யா.ழ. பல்கலைக்கழகம்

சுயதிருப்தி மிகவும் குறுகிய மகிழ்ச்சியே தரும். மற்றவர்கள் விருப்பத்தை நீங்கள் உணர்ந்து நடக்கும் போதே அவர்களே உங்களை வெற்றிப் படிகளில் தூக்கி விடுவார்கள்.

உடை உடுத்துவதில் இருந்து நடைமுதலிய பாவனைகளிலிருந்து மற்றவர்களை மதிக்காத ஒரு சுயதிருப்தி இப்பொழுது சமூக நாகரீகமாயிருக்கிறது.

மாணவர்களிடையே மீன்பிடிப்பயிற்சி

அடுத்த வருடத்தில் தொடக்கத்தில் இருந்து யாழ் மாவட்டத்துப் பாடசாலைகளில் ஆண்டுகள் 7,8ஐச் சார்ந்த மாணவர்களுக்கு வாழ்க்கைத்திறனில் கடல் வளம் பற்றியும் மேலதிகமாக சேர்க்கப்படவுள்ளது. ஆண்டு 9 இனைச் சார்ந்த மாணவர்களுக்கு வாழ்க்கைத்திறன் ஒரு பாடமாக இல்லாத போதும் கடல் வளம் தொடர்பான கற்கையிற்சிறெறி ஒரு பாடமாக்கப்பட உள்ளது. தமிழீழப்பகுதியில் இதுவரை உச்சப் பயன்பாடு பெறப்படாமல் பரந்து கிடக்கும் இக்கடல்வளம் பற்றி மாணவன் அறிந்து கொள்ளவும் பயன் பாட்டினைப் பெற்றுக்கொள்ளவும் இது உதவும். மீன்பிடித் தொழிலில் ஈடுபடுவோரை ஓரங்கட்டும் சமூகமனப்பாங்கும் இதன் மூலம் தகர்த்தெறியப்படும். இந்நெறிக பொ. த. சாதாரணதரம் வரை விரிவுபடுத்தப்படவுள்ளது. இதற்கான பூர்வாங்க வேலைகளை யாழ் கல்வித் திணைக்களமும் யாழ் பல்கலைக்கழகமும் இணைந்து மேற்கொண்டு வருகின்றது.

ஒவ்வொரு
மாதத்திலும்
5ஆம் நாளன்று
நங்கூரம்
உங்களிடையே
பாய்ச்சப்படும் ●

உங்கள்
ஒவ்வொருவருடனும்
நேரடியாக
தொடர்பு கொள்ள
உள்ளோம் ●

ஆச்சரியமானதுதான்!

அதுவரை
நங்கூரத்தினை
பக்குவப்படுத்தி
வையுங்கள்

விபரங்கள்
அடுத்த (5-11-92)
நங்கூரத்தில்

—●— கொன்கோர்ட் —●—

உலகில் பயணிகள் விமானங்களில் மிகவும் வேகமாகப் பறக்கக் கூடியது “ கொன்கோர்ட் ” (CONCODE) விமானமேயாகும், இது மணிக்கு 1450 மைல் வேகத்தில் பறக்கக் கூடியது. இவற்றையும் விட வேகமாகச் செல்லும் விமானங்களும் உண்டு. ஆனால் அவையெல்லாம் போர்விமானங்கள்.

பிரிட்டனும் பிரான்சும் சேர்ந்து 1969 ஆம் ஆண்டில் கொன்கோர்ட் விமானத்தை வடிவமைத்தன. எனினும் அதற்கு ஏழு ஆண்டுகளுக்குப் பின்னரேயே வர்த்தகரீதியில் பயணிகளை ஏற்றிச் செல்லும் சேவையில் ஈடுபடுத்தப்பட்டன. இந்த விமானங்கள் 14 மட்டுமே உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. இந்த விமானம் ஒலியை விட வேகமாகப் பயணிக்கக் கூடியதாகும். அதனால் இந்த விமானம் “சுப்பர்சோனிக்” என்று அழைக்கப்பட்டது. ஒலியைப் போல இரண்டுமடங்கு வேகத்தில் இது பயணம்செய்யும். இந்த விமானத்தின் நீளம் 202 அடி. இறக்கைகளின் அகலம் 84 அடி.

கொன்கோர்ட் விமானத்தில் பறந்தால் பல சொகுசான வசதிகள் உண்டு. ஆனால் சாதாரண விமானத்தை விட கட்டணம் மிக மிக அதிகம். இந்த விமானத்தில் 100 - 120 பயணிகள் வரை செல்லமுடியும்.

இப்பொழுது கொன்கோர்ட் விமானத்தைவிட அதிக சக்தியுடைய சுப்பர் கொன்கோர்ட் விமானத்தை உற்பத்திசெய்ய 7 நாடுகள் ஈடுபட்டுள்ளன. முதன் முதலில் இதனை உருவாக்கிய பிரிட்டன், பிரான்ஸ் ஆகிய இரண்டு நாடுகளுடன் அமெரிக்கா, சோவியத் யூனியன், ஜேர்மனி, ஜப்பான், இத்தாலி ஆகிய நாடுகள் சேர்ந்துகொண்டுள்ளன. இந்த சுப்பர் கொன்கோர்ட் விமானம் பழைய விமானத்தைப் போன்ற வேகத்தையே கொண்டிருக்கும். ஆனால் பயணிகள் எண்ணிக்கை இரண்டரை மடங்காகிவிடும். மேலும் எங்கேயும் இடையில் தங்காமல் 7000 மைல் தொடர்ச்சியாக பறக்க வல்லதாகவும் இருக்கும். ஆனால் இவ்விமானத்தை உருவாக்க இன்னமும் 10 - 15 வருடங்கள் ஆகக் கூடும்.

வானத்தில் மிகவும் உயரத்தில் பறக்கும் கொன்கோட் போன்ற விமானங்களுக்கு ஒரு ஆபத்து உண்டு. 6 முதல் 10 மைல் உயரத்தில் பறக்கும் இவ்வகை விமானங்களில் அடிக்கடி செல்லும் ஊழியர்களுக்கு அணுசக்தி ஆலையில் பணிபுரியும் ஓர் தொழிலாளியீது பாயும் அளவுக்கு கதிரியக்கம் பாயக்கூடும் ஏனெனில் அவ்வளவு உயரத்தில் தீய கதிர்கள் தாக்கம் அதிகம். ஆனால் எப்போதாவது ஒரு முறை இதில் செல்லும் விமானப் பயணிகளை இக்கதிரியக்கம்பாதிக்காது.

எனினும் சூரியனின் மேற்பரப்பில் கொந்தளிப்புகள் அதிகரிக்கும் போது இந்தக் கதிரியக்கம் அதிகமாகும். இப்படி வருகையில்

எச்சரிக்கை தருவதற்காக கதிரியக்கசமிக்கை (Radiation alarm) எனப்படும் எச்சரிக்கை மணிகள் இத்தகைய விமானங்களில் இருக்கின்றன. உடனே இந்தவிமானம் சாதாரண ஜெட் (JET) விமானம் பறக்கும் உயரத்திற்கு அதாவது ஏறத்தாள 30,000 அடி உயரத்திற்கு கீழ் இறங்கி வந்துவிடும்.

கொன்கோட் விமானம் பறக்கும் போது அதன் கீழே நிலப்பரப்பில் வாழும் மக்களுக்கு பெரிய ஓசைகேட்கும். வெடிகுண்டு முழக்கம் போன்ற இந்த ஓசையை சோனிக்பூம் (Sonic Boom) என ஆங்கிலத்தில் அழைப்பார்கள்.

தகவல் : ஜெ. ஜெயதீபன்
கணிதப்பிரிவு, ஆண்டு - 13
யாழ் மத்திய கல்லூரி.

கவிதைப் போட்டி

வாசகர்களே!

பின்புற அட்டையை ஒரு தடவை பாருங்கள்!

....இன்னுமொரு தடவை !! போதும்;

இப்போது உங்கள் மனதில் பதியும்
எண்ணங்களை கவிதைகளாக்கி

எமக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

கவிதைகள் அனுப்ப வேண்டிய
கடைசித் திகதி 18-10-92.

தரமான கவிதைக்கு பரிசு வழங்கப்படும்.

உமிழ்நீர் —————●● சில துளிகள் !

- o பூச்சிகள் போன்ற முள்ளந்தண்டிலி விலங்குகளிலும் பெரும் பாலான முள்ளந்தண்டுடைய விலங்குகளிலும் உமிழ்நீர் சுரப்பிகளினால் உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுகிறது.
- o தேரை, தவளை அடங்குகின்ற அம்பிபியா (Amphibia) விலங்குகளில் வாய்க்குழி சுவாசப்பரப்பாக செயற்படுவதால் இவற்றில் வாய்க்குழி சமிபாடு நடைபெறுவதில்லை. எனவே உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் காணப்படுவதில்லை. உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுவதில்லை.
- o உமிழ்நீர் நிறமற்றது, பாகுத்தன்மையானது. இதில் பிரதானமாக நீர், கனியுப்புக்கள், வாய்க்குழி அமிலேசு | தயலின் நொதி, சீதம் ஆகியவை மனிதனில் காணப்படுகின்றன.

எஸ். பீ. நாகநாதன்

- o பயம், கோபம் போன்ற செயன்முறைகளில் உமிழ்நீர் சுரத்தல் குறைக்கப்படுகின்றது: தெரிந்த உணவு வகைகளை நினைவு கூரும்போது தெறிவினைச் செயற்பாட்டின் மூலம் அதிகளவு உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுகின்றது. பரிவு நரம்புகள் தூண்டப்படும் நிலையில் உமிழ்நீர் சுரத்தல் குறைக்கப்படுகின்றது. பரபிரிவு நரம்புகள் தூண்டப்படும் நிலையில் அதிகளவு உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுகின்றது.
- o ஒரு வயதுக்குட்பட்ட மனிதக்குழந்தைகளின் உமிழ்நீர் நிறைவான மனிதர்களின் உமிழ்நீரைவிட கூடிய அமிலத்தன்மையுடையது.
- o உமிழ்நீரில் உமிழ்நீர் சிறுதுணிக்கைகள் (Salivary Corpuscles) காணப்படுவது அறியப்பட்டுள்ளது. இவற்றில் சீதமென் சவ்வின் கூறுகள் வெண்குருதி சிறுதுணிக்கைகளின் பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. எனவே உமிழ்நீர் நுண்ணுயிர்களைக் கொல்லும்திறன் உடையது.

- உமிழ்நீரில் சேதன, அசேதனக்கூறுகள் காணப்படுகின்றன. இதன் சேதனக்கூறுகள் பிரதானமாக புரதமாகும். அனுகீழ் உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் புரதக்கூறுகளுடன் குளுக்கோ புரத மியூசினை சுரக்கின்றன. இது பாகுத்தன்மையை ஏற்படுத்த உதவுகின்றன. உமிழ்நீரின் அசேதனக்கூறுகளில் சோடியம், பொட்டாசியம், மக்னீசியம், கல்சியம் ஆகியவற்றின் குளோரைட்டுக்கள், சல்பேற்றுக்கள் காபனேற்றுக்கள் ஆகியவையும் அமோனியம் உப்புக்களும் காணப்படுகின்றன.
- மனிதனினதும் வேறுசில விலங்குகளினதும் உமிழ்நீரில் 0.01% பொட்டாசியம் சல்போசயனைற்று காணப்படுகின்றது.
- மனிதன், வாலில்லாக்குரங்குகள், இலையுண்ணும் விலங்குகள் ஆகியவற்றின் உமிழ்நீர் தயலின் (Ptyalin) நொதியைக் கொண்டுள்ளது. இது மாப்பொருளை மோல்ற்றோசு ஆகவும் டெக்ஸ்ரின் ஆகவும் மாற்றும் திறனுடையது. எனவே வாய்க்குழியில் நடைபெறும் இரசாயனச் சமிபாட்டிற்கு உமிழ்நீர் உதவுகின்றது.
- வாய்க்குள் நடைபெறும் சமிபாடு மென்கார ஊடகத்திலேயே நடைபெறுகின்றது. தயலின் அமில ஊடகத்தில் தொழிற்படுவதில்லை. மிடறு விழுங்கல் மூலம் இரைப்பையை அடையும் உமிழ்நீர் இரைப்பை உதரச்சாற்றில் உள்ள ஐதரோகுளோரிக் கமிலத்தால் தொழிற்படமுடியாது போய்விடுகின்றது.
- உமிழ்நீர் உணவை உராய்வின்றி விழுங்க உதவுகின்றது. வாயை துப்பரவு செய்து ஈரலிப்பாக பேணுவதில் உதவுகின்றது. உமிழ்நீருடன் கலந்த உணவுப் பொருட்களே இலகுவில் சுவையரும்பர்களை தூண்ட முடிகின்றது. தெளிவாகப் பேசும் ஆற்றலுக்கும் உமிழ்நீர் உதவுகின்றது.
- பரா இன்புளுவென்சா வைரசுக்களின் (Para-Influenza group virus) தாக்கத்தினால் கன்ன உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் அழற்சிக் குட்பட்டு வீங்குவதால் கூகைக்கட்டு (Mumps) ஏற்படுகின்றது.
- உமிழ்நீரில் இலைசோசைம் (Lysozyme) நொதிகள் காணப்படுகின்றன. இவை பலவகையான பற்றீரியாக்களை கொல்லும் ஆற்றல் உடையவை. எனவே உமிழ்நீர் சிறுகாய்களை மாற்றும் மருந்தாகும்.

★ *KIDDIES SPECIAL*

★ *FRUIT CHOCOLATE*

ஒவ்வொன்றினுள்ளேயும்

அழகிய ஸ்ரீக்கர்கள்

TASTELINE INDUSTRIES

(PVT.) LTD.

No 14, SEENIER LANE,

JAFFNA.

